PRÁCTICA 2. HIDRÓLISIS DEL GLUCÓGENO. DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE GLUCOSA.

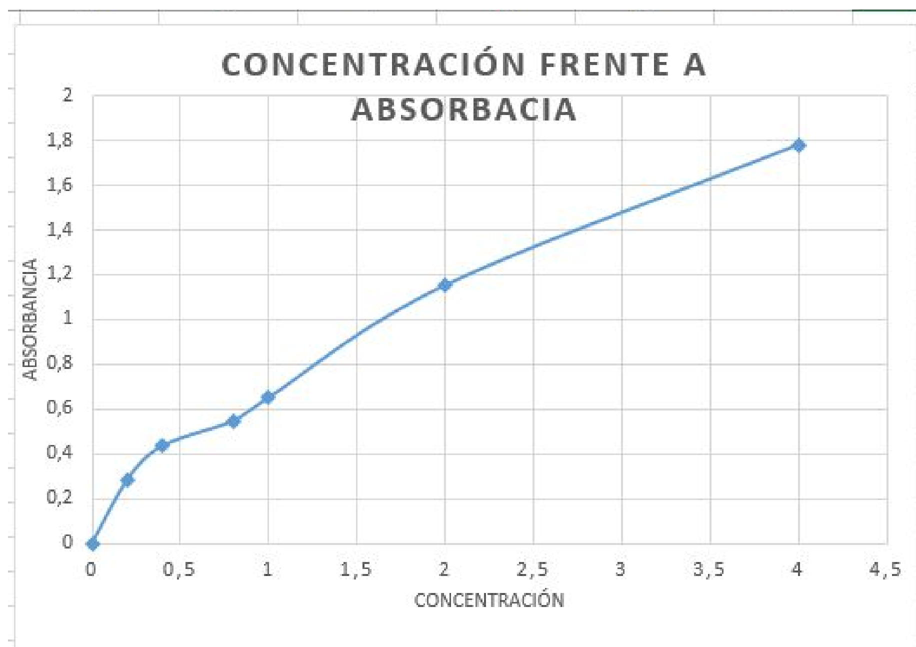
María López Arrieta y Sara Lozano de la Fuente
Curso 2018/2019
2º farmacia. Ufv.
Práctica 2. Bioquímica

1. Objetivo

El objetivo de esta práctica es ver la evolución de la hidrólisis ácida y la hidrólisis enzimática del glucógeno a lo largo del tiempo. Veremos cómo evoluciona el glucógeno a glucosa midiendo la absorbancia del proceso a diferentes tiempos. Esta relación de la concentración y la absorbancia la obtendremos gracias a la curva estándar de la glucosa. Sabiendo la concentración de unas disoluciones, mediremos su absorbancia.
El glucógeno es la forma de almacenamiento de la glucosa en tejidos animales. El glucógeno es un D-glucosa unida mediante enlaces glucosídicos α (1-4) y con ramificaciones cada 8-12 restos de glucosa en α(1-6).
La diferencia entre las dos hidrólisis a realizar está en la especificidad de las roturas de estos enlaces ya que la hidrólisis enzimática solo va a catalizar la ruptura de enlaces α(1-4) al azar dejando intactos los enlaces α(1-6). A su vez, tampoco va a romper posibles maltosas (unión de dos glucosas). Por otro lado la hidrólisis ácida va a romper todos los enlaces dando lugar exclusivamente a moléculas de D-glucosa.

2. Resultados

Una vez que realizamos las disoluciones e iniciamos los dos tipos de hidrólisis de glucógeno, paramos las reacciones a diferentes tiempos para medir sus respectivas absorbancias. Con ellas, vamos a saber las concentraciones de esas disoluciones a unos tiempos determinados.
Los datos que obtuvimos son erróneos. Al tintar con DMS el producto final, cuanto más tiempo pasara, más producto final obtendríamos, por lo que la absorbancia debería ser mayor. Sin embargo, hay veces que experimentalmente no obtenemos esa relación.
Por este motivo, usaremos los datos facilitados por nuestra profesora.
A continuación representamos la relación de la concentración frente a la absorbancia para poder interpolar nuestros datos de absorbancia obtenidos.

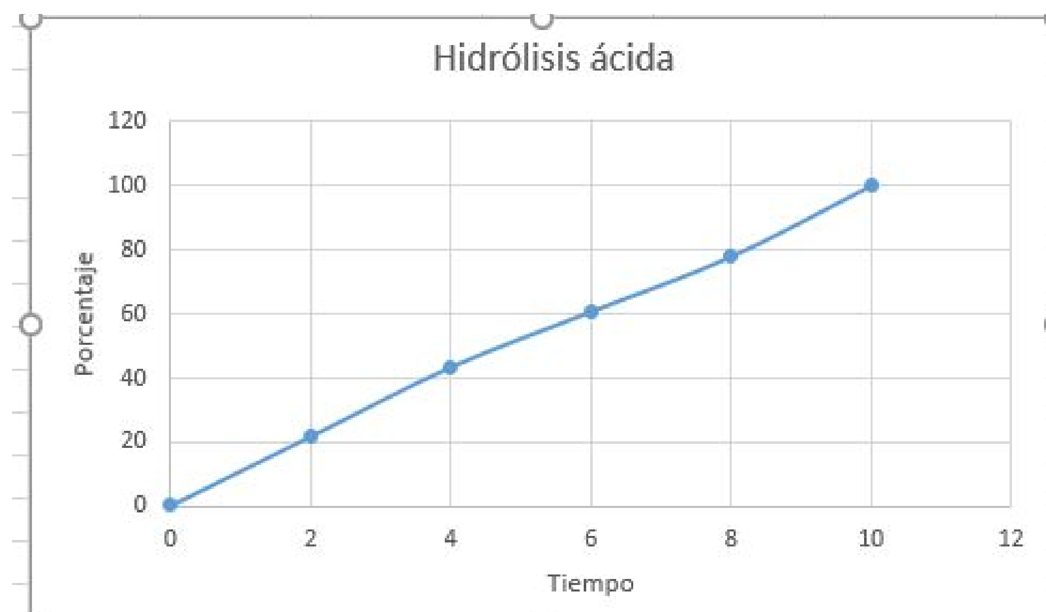


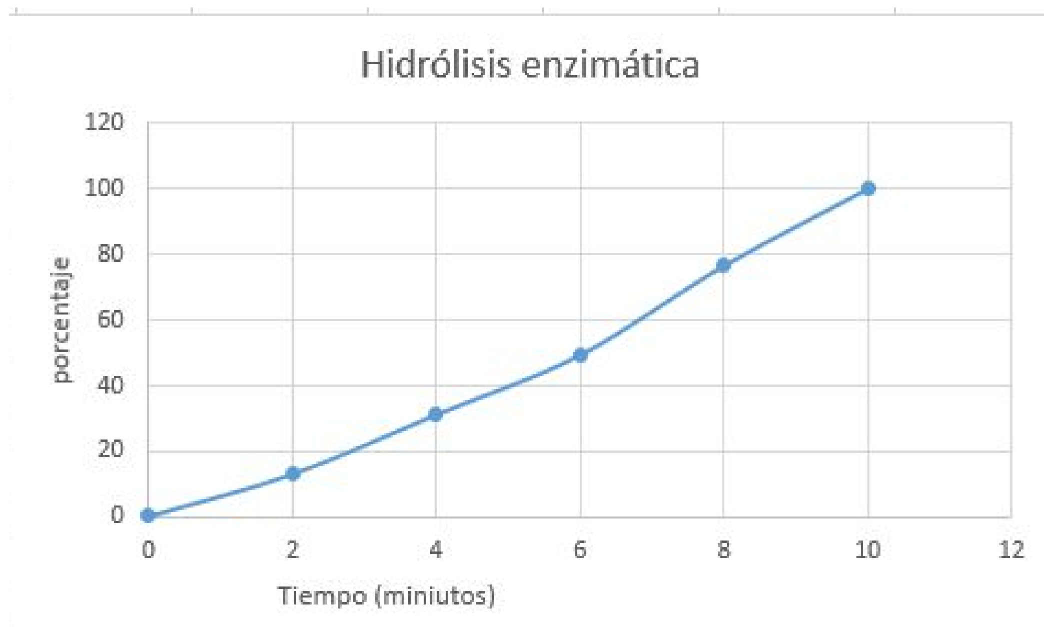
Hidrólisis ácida

TIEMPO	ABSORBANCIA	CONCENTRACIÓN	PORCENTAJE
0 min	0.004	aprox. 0	0.46%
2 min	0.188	aprox. 0.1	22.03%
4 min	0.372	aprox. 0.4	43.61%
6 min	0.519	aprox. 0.5	60.84%
8 min	0.665	aprox. 1.0	77.96%
10 min	0.853	aprox. 1.35	100%

Hidrólisis enzimática

TIEMPO	ABSORBANCIA	CONCENTRACIÓN	PORCENTAJE
0 min	0.002	aprox. 0	0.32%
2 min	0.080	aprox. 0.005	13.17%
4 min	0.190	aprox 0.1	31.30%
6 min	0.300	aprox. 0.35	49.42%
8 min	0.465	aprox. 0.45	76.60%
10 min	0.607	aprox. 0.90	100%





En las tablas hemos plasmado la concentración gracias a la curva estándar que representamos. Además, hemos plasmado los porcentajes de glucógeno hidrolizado teniendo en cuenta que el último punto de la tabla (10 minutos) representa el 100% de la hidrólisis.

3. conclusión

Como se puede observar hay una mayor concentración de glucosa en la hidrólisis enzimática que el la ácida como cabía esperar debido a la capacidad de hidrólisis de cada uno de los reactivos